AÑO XX — TERUEL 6 DE JULIO DE 1899 — NUMERO 26

LA UNION,

PERIÓDICO DE PRIMERA ENSEÑANZA

PRECIOS DE SUSCRICIÓN

Por un año.......... 6 pesetas.
Por un semestre.. 3'25 »
Por un trimestre. 1'75 »

ANUNCIOS

Los Sres. Maestros suscriptores anunciarán gratis, los demás abonarán 15 céntimos de peseta por línea.

REDACCIÓN

Calle de Temprado, núm. 5.

ADMINISTRACIÓN

Calle de Santiago núm. 9.

Se criticarán y anunciarán oportunamente las obras y revistas remitidas á la Dirección.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Toda la correspondencia al Director del periódico, el cual con estará gratuitamente á las consultas que le hagan los señores abonados.

Una comisión especial está encargada de facilitar á los suscriptores las noticias que les interesen y de evacuar los encargos sobre asuntos relativos á la profesión.

DIRECTOR Y PROPIETARIO, D MIGUEL VALLÉS Y REBULLIDA

ASOCIACIÓN DEL MAGISTERIO
DE LA PROVINCIA DE TERUEL

JUNTA GENERAL

Según disponen los artículos 15 y 16 del Reglamento, se convoca á Junta general para el día 2 de Agosto próximo, á las 9 de su mañana, en la escuela de niñas del Centro de Teruel.

Serán objeto de la sesión los temas siguientes:

1.° Observaciones sobre los objetos que se presenten para el Museo escolar.

2.° Carácter y significación de las excursiones escolares.

Se celebrará una modesta exposición escolar, para lo cual se invita á todos los maestros de la provincia á que aporten á ella algún material de enseñanza, especialmente libros de texto y producto regionales con cuyo cambio se enriquezcan los museos escolares.

Teruel 30 de Junio de 1899.—El Presidente, *José López.*

JUNTA DIRECTIVA

Para dar cumplimiento á lo que dispone el artículo 15 del Reglamento, se convoca á los señores maestros que componen esta Junta á la sesión que se verificará el día 1.° de Agosto próximo, á las 11 de su mañana, en la escuela de niñas del Centro de esta capital; encareciendo á todos la puntualidad asistencia.

Teruel 30 de Junio de 1899.—El Presidente, *José López.*

SECCIÓN DEL PARTIDO DE LA CAPITAL

Convocatoria

Cumpliendo con lo prescrito en el artículo 29 del Reglamento de la Asociación de este partido, los señores socios se servirán concurrir el día 1.° del próximo Agosto, á las 9 de la mañana, á la escuela de niños del Centro de esta capital, para celebrar sesión ordinaria; permitiéndome encarecer la mayor puntualidad y asistencia.

Teruel 4 de Julio de 1899.—El Presidente, *Alejandro Miguel.*

NO HAY DESCUENTO

Los presupuestos del Sr. Villaverde han sembrado la alarma en una buena parte del Magisterio de primera enseñanza por no hacerse en ellos ninguna excepción al tratar del descuento sobre utilidades. Nuestro distinguido colega *El Magisterio Español* fué el primer periódico que dió la voz de alerta, y la prensa diaria entre cuyos órganos recordamos, quedando agradecidos, á *El Español* y el *Heraldo de Madrid*, ha hecho una muy buena campaña para poner de manifiesto las razones que en favor de la clase militan para eximirla de esa nueva carga.

Los trabajos de todos han producido el resultado que era de esperar; pues el Sr. Ministro de Hacienda ha prometido solemnemente que no afectará á los maestros el descuento sobre utilidades, habiendo además manifestado que nunca estuvo en su ánimo gravarnos con esta nueva carga.

Eso nos pareció también á nosotros desde el primer momento, por lo mismo que nada se dice de nosotros en el Proyecto y parece que algo habría ocurrido decir al Ministro para justificar el gravamen á pesar de venir la clase exenta de él tantos años, y por eso nos limitamos á dar nota de dichos presupuestos en lo que en su caso nos pudiera afectar.

Es sin embargo muy digna de aplauso y agradecimiento la conducta de los colegas que creyeron mejor prevenir el golpe, y como muestra de agradecimiento, hemos dado á conocer sus nombres.

No se lo debemos menor al Sr. Ministro de Hacienda y sentimos un verdadero placer consignándolo así. El señor Villaverde ha tenido seguramente en cuenta lo reducido de los haberes de la mayor parte de los maestros, la irregularidad con que los cobran y los impuestos á que ya vienen afectos por leyes especiales y no ha querido hacer más angustiosa la ya muy difícil situación del Magisterio de primera enseñanza.

Dios se lo premie.

Sección oficial

ESCUELAS VACANTES

Continúa la relación de las escuelas vacantes á que pueden aspirar los maestros de ambos sexos repatriados, procedentes de las islas de Cuba y Puerto Rico, en conformidad á lo dispuesto en la Real orden de 19 de Abril próximo pasado,

RECTORADO DE BARCELONA

Escuelas elementales de niñas

Barcelona, Barcelona (auxiliaa de la escuela práctica agregada á la normal de maestras), con 2.000 pesetas.
Idem (dos auxiliarías) con 1.375.
Sampedor.
San Pedro de Riodevitlles, Santa Perpetna de Mognela, con 825.
Caldeas, Montmayor, Rindeperas, San Vicente de Torrelló, Villanova del Cami, 625.
Gaya, con 275.
Gerona, San Martin Llemana, con 625.
Bupellach, Breda, con 825.
Tarragona. Tortosa, con 1.650.
Canonja. Vandellós, Villalva, con 825.
Almerter, Rodoñ[illegible], con 625.
Baleares, San Lorenzo, con 825.

Escuelas de párvulos

Barcelona, Barcelona (Barrio de San Martin de Provensals), con 2.000.
Idem (Hostafranch-) (auxiliar) con, 1.375.
Baleares, Palmas, con 2.000.

Escuelas mixtas

Barcelona, Fals (Fonallose) con 500.
San Cipriano de Vallalta, con 400.
Pruit, con 500.
Tabernolas, con 400.
Gerona. Ullá, con 550.
Garrigolas, con 300.
San Miguel de Fluvia, con 350.
San Miguel de Cladells, con 250.
Torrent, con 400.

RECTORADO DE ZARAGOZA

Escuelas elementales de niños

Zaragoza, Castejón de Valdejara, El Frasno, Paniza, con 825.
Ambel, Bijuesca, Calcena, Mesa, Monreal de Ariza, Undués de Lerda, con 625.
Navarra, Aibar, con 825.
Monreal, con 625.
Logroño, Arnedillo, con 825.
Zarratón, con 625.
Teruel, Teruel (Centro), con 1.375. (1)
Rubielos de la Cérida, Barrachina, 625.
Lechago, Torre los Negros, con 550.
Montoro, con 450.
Hinojosa, con 350.
Toril y Masegoso, con 312'50.
Valverde, con 262'50.
Salcedillo, con 250.
Huesca, Almunia de San Juan, Agüés, Castillonroy, Sahún, Torres del Obispo, con 625.

Escuelas elementales de niñas

Zaragoza, Aranda del Moncayo, con 825.
Ambel, Monreal de Ariza, con 625.
Navarra, Sumbilla, Cortes, Mañeru, Miranda de Arga, con 825.
Logroño, Munilla, Murillá, con 825.
Ventrosa, con 625.
Teruel, Ualderrobres, Puertomingalvo, Aliaga, con 825.
Castelnou, Rubielos de la Cérida, con 625.
Huesca, Alcampel, con 825.
Panticosa, con 625.
Fiscal, con 350.
Soria, Burgo de Osma, con 1.100.

Escuelas de párvulos

Zaragoza, Escatrón, Sástago, con 500.
Navarra, Tudela, con 625.
Huesca, Sariñena, 525.

Escuelas mixtas

Zaragoza, Bordalba, Cimballa, con 625.
Badules, Cabolafuente, Talamantes, 550.
Los Sofuentes, con 500.
Pomer, con 450.
Fombuena, Retascón, Villarroyo del Campo, con 250.

(1) Ha sido ya solicitada por un repatriado. (N. de la R.)

Navarra, Escurra, Eneriz, con 550.
Lizarraga, de Ergoyena, Unzué con 500.
Urrozqui, Arrarás, con 450.
Echávarri, Azcona, con 425.
Castillonuevo, Leache, Arruiz, con 400.
Olbara, Tabar, con 350.
Arquiñariza con 325.
Solchaga, Goñi, Aizpun, Iribar, con 300.
Logroño, Juvera, con 625.
San Vicente de Munilla, La Santa, La Riva, Navalsaz, con 350.
Zarraquín, Torre de Cameros, Rivas, Zaldiezna, Alezón, Torremontalvo, La Escuzquilla, con 250.
Teruel, Peracense, con 450.
Veguillas, con 350.
Rubiales, con 250.
Huesca, Castejón de Sobrarbe, Toledo, con 520.
Barluenga, Pilzán, con 450.
Almazara, Güel, Puibolea Sarabillo, Santalnitra, Litera. Banariés, con 350.
Boltnrina, con 300.
Paizán, San Lorenzo, Cornudella, Somanés, Huértalo, Soliveta, Charó, Búbal, Siert, Berhusa, con 250.
Soria, Rejas de San Esteban, con 625.
Cidones, con 150.
Adradas, Calatañazor, Navaleno, con 500.
Fuentecambrón, con 450.
Torralba de Medina, La Cuenca, Riba de Escalote, Ventosilla, Santa Cruz de Yanguas, Omeñaca, Aldea de San Esteban, Torzalmoro, con 400.
Esteras de Soria, Valdelague, Villaciervitos, con 375.
Sagides, Herrera, Torrearébalo, Fuentelárbol, Valdegeña, con 350.
Ruimanco, con 325.
Buitrago, con 300.
Osuna, Rollamienta, con 275.
Quintanilla de Nuño Pedro, Valdealbillo, Aldehuela del Rincon, Caldernela, Tejalmerce, Abión, Alconaba, Fuentejelmes, Fuentelzaz, con 250.

Lo que se publica para conocimiento de los interesados á los efectos prevenidos en la expresada Real Orden de 19 de Abril próximo pasado. Madrid 10 de Junio de 1899.—El Director general, E. de Hinojosa.

Seccion de noticias

Ha tomado posesión de su cargo el nuevo Gobernador civil de esta provincia D. Manuel Zapatero, de quien se hacen grandes elogios por sus relevantes dotes.

Deseámosle todo género de felicidades en su elevado destino y ocasión de encomiar sus obras.

—=—

Continuan semanalmente las conferencias en la escuela de adultos de la Casa Provincial de Beneficencia, con excelentes resultados. En las dos últimas semanas han ocupado la atención de los alumnos los Sres. Tena y Vallés, continuando el primero sus trabajos sobre el Lenguaje y el segundo, sobre las propiedades y aplicaciones de la línea recta.

—=—

El Sr. Arenal, ilustrado y celoso Inspector de primera enseñanza de la provincia de Logroño, ha sido nombrado para el mismo cargo en la de Barcelona.

—=—

Nuestros compañeros y amigos D. Enrique Rebullida, D. Salvador Gareta y D. Domingo Garay, han sido nombrados, en virtud de concurso de ascenso, maestros de Ateca, Cabezas de Buey y Porcuna, respectivamente.

Si aceptan, como es de esperar, quedarán vacantes en esta provincia las escuelas de Torrecilla de Alcañiz, Urrea de Gaen y Ginebrosa, que actualmente sirven.

—=—

En la sesión celebrada por el Consejo de Instrucción pública el 22 próximo pasado, este alto cuerpo consultivo aprobó los expedientes de premio á favor de nuestros queridos amigos y compañeros D. Simón Bernal y D.ª Filomena Bernad, ilustrados y celosísimos maestros de Calanda.

Celebramos que la superioridad, haciendo justicia al mérito, haya premiado los muchos que nuestros compañeros tienen contraidos durante sus ya largos servicios en el ejercicio de la primera enseñanza.

—=—

Nuestro querido amigo y compañero don Simón Juan y Seisdedos, ha sido trasladado, para continuar sus servicios, á la Escuela Normal de Burgos.

Reciba nuestra enhorabuena.

—=—

Constituido el Excmo. Ayuntamiento de esta capital, se han posesionado de sus respectivos cargos los señores siguientes:

Alcalde-presidente, D. Cárlos Benito; primer Teniente-alcalde, D. Nicolás Lanzuela; sesundo Teniente-alcalde, D. Manuel Hernández; tercer Teniente-alcalde, D. Dionisio Zarzoso; Síndico 1.º, D. José Sorní; id. 2.º, Don Juan Pedro Mirzza; Concejales, D. Lorenzo Muñoz, D. Teodoro Navarro, D. Félix Civera, D. Francisco Garzarán, D. Juan Gomez, D. Ramón Lanzuela, D. Juan Izquierdo, D. Vicente Antón, D. Antonio Pastor y D. Angel Rubio.

Les felicitamos y nos felicitamos. A ellos, por las honrosísimas distinciones de que han sido objeto por parte de los vecinos de esta noble y generosa ciudad, y á nosotros por habernos cabido en suerte para regir los destinos de la misma, personas tan ilustradas en su mayor parte, y en general tan llenas de celo y excelentes propósitos en pro de la administración de los intereses comunales.

—=—

Se halla detenido en las cárceles de esta ciudad el Director de nuestro estimado colega *Noticiero Turolense*, por haberse considerado ofensivo para la dignidad del Ejército un artículo que publicó titulado *El Militarismo*. Con toda nuestra alma deseamos absolución pronta y libre para nuestro ilustrado amigo y compañero á quien puede servir de orgullo su efímera detención, por haberle dado esta motivo para apreciar las muchas y muy valiosas simpatías de que goza en el pueblo turolense que no cesa de visitarle á todas las horas del día.

—=—

Compuesto lo anterior, hemos visto que el Sr. Cerdá ha sido trasladado al cuartel, en donde continúa detenido con *prisión atenuada, por haber sido considerado como reservista.*

Dios ilumine al juez ó jueces de su causa para que la vean tan claramente como es necesario y pueda fallar con acierto.

—=—

Una estimada suscritora nos dice, con fecha 21 del mes anterior, que nos indemnicemos de lo que nos adeuda por suscripción haciendo efectivo lo que el Ayuntamiento de su pueblo ha dejado de abonarle por alquileres por el año económico 97-98.

Esto es así como llevar la inocencia y la candidez hasta el último extremo. Persuádase la interesada de su obligación de cubrir sus compromisos con nosotros por medio más directo y fácil.

—=—

Convendría mucho que los maestros que tengan intención de remitir algún objeto para la exposición escolar á que hace referencia la circular convocatoria inserta á la cabeza del presente número, lo hicieran desde luego al Sr. Presidente de la Asociación, aprovechando las ocasiones que se les presenten, para tener clasificados dichos objetos el día de la Junta general, y adelantar así el trabajo mecánico.

Con este motivo nos permitimos recomendar á todos el mayor interés en el asunto por los beneficios que entraña para la enseñanza.

—=—

Han sido nombrados muchos profesores numerarios y supernumerarios de Escuela Normal de los venidos de Ultramar y de los que había en la Península.

O mucho nos equivocamos ó esto es pensar *cuerd mente* en el porvenir.

¡Desventurada Ley de Moyano, cómo te han puesto!

¡Has servido de capa á todos los atropellos á todas las monstruosidades!

¿Por qué no te derogaron de hecho previamente!!!

—=—

En la Sección oficial de nuestro número anterior pudieron ver nuestros lectores la Real orden sobre la aprobación del Censo.—Los pueblos que por el aumento de población dan una nueva categoría al Maestro, están en el deber de añadir en el presupuesto adicional la cantidad necesaria para completar el sueldo legal, ya que los presupuestos han de regir desde 1.° de Julio, y están formados con arreglo á la cat goría inferior.—Es de esperar que por el Ministerio de Fomento se publique en breve la Real orden acostumbrada para relacionar el Censo con la primera enseñanza.

—=—

Leemos en *El Clamor del Magisterio* de Tarragona:

«La prensa yankee tributa grandes aplausos á un sabio naturalista del Estado de Indiana, por haber demostrado por a *más* b el número exacto de hormigas que hormiguean en los Estados Unidos.—Seis mil billones, ni una más ni una menos de los insectos *himenópteros* existían el 30 de Mayo en el territorio de los linchadores, sin contar con los setenta millones de habitantes, que son hormigas aladas, y que en vez de espigas de trigo, se apropian dilatados territorios.»

¿Hormigas, ó aves de rapiña, estimado colega?

—=—

Leemos en *El Magisterio Nacional*:

«Volvemos á repetir que es preciso callar y obrar en el asunto que amenaza al Magisterio: que ya hay en funciones una comisión de compañeros que trabaja sin descanso para conjurar el peligro; lo cual esperamos que ha de lograrse; y por hoy no decimos ni una palabra más.»

Eso es mucho decir; pero esperemos.

—=—

Nuestro distinguido colega *El Magisterio Aragonés* se expresa en estos terminos refiriéndose á nuestros derechos pasivos:

«¿Estamos los Maestros obligados á coadyuvar á ese esfuerzo de las Autoridades? A nuestro juicio sí y no sólo contestamos afirmativamente, sino que entendémos que nuestro concurso ha de prestarse desinteresadamente y con premura, colocándonos en situación digna, esto es, no pretendiendo entorpecer la obra con la depuración inmediata de los hechos y la consiguiente exigencia de responsabilidades.

Si antes del 57 una comisión de Maestros burgaleses se presentó á Moyano en súplica de que se concedieran á los Maestros derechos pasivos mediante un descuento de 8 por 100; si ahora, en los momentos de peligro, han sido en buen número los maestros que han propuesto elevar al 5 el 3 por 100 del descuento actual; si se desea sinceramente contribuir á la salvación de la Caja, hágase el esfuerzo, pronto, por unanimidad, con intervención de las Asociaciones y de las autoridades y buscando el término medio entre las proposiciones hechas, señálase una cuota contribuyente extraordinaria, con carácter transitorio, elevando por espacio de uno ó dos años el tanto por ciento de descuento del 3 al 6, ó fijando el descuento de un día de

haber por trimestre hasta que se consolide la situación, amortizándose después gradualmente este anticipo, que ha de tener el carácter de reintegrable.

Despué:, las mismas Asociaciones, emprendiendo una campaña enérgica para que la obra de la revisión de expedientes se lleve á efecto, ayudando con eficacia verdadera para que en esa obra se encuentre toda clase de facilidades y se eviten nuevos engaños, podrá llegarse al decrecimiento considerable de obligaciones tan ligera é inconscientemente contraidas por la Junta central de Derechos pasivos.

El deseo de que la Caja no desaparez a debe traducirse en obras, y éstas serán de más fácil realización, si la Junta Central, por su parte, presenta con sinceridad un verdadero y económico presupuesto de gastos, condición precisa para que se desvanezcan injustificadas prevenciones y para que el sacrificio del Magisterio por la Caja, hoy delineado se convierta en feliz realidad.

Los que crean que sin apelar á medios extraordinarios puede normalizarse la situación de la Caja, viven en un error y tendrán que lamentarse de su apatía si llega el caso de que perdamos la garantía de nuestras reservas metálicas.

No queremos el encono de las luchas en una cuestión que debe tratarse con absoluta serenidad.»

Suscribimos.

—=—

D.ª Estrella Miguel, Regente de la Escuela Normal de Maestras de esta provincia, ha sido designada para un tribunal de oposiciones á escuelas de niñas en Zaragoza.

—=—

D. Leopoldo Díaz de Rábago, hijo de nuestro distinguido amigo D. Casto, ha obtenido en Zaragoza el título de Licenciado en Derecho, con nota de Sobresaliente. Con toda nuestra alma nos asociamos á la satisfacción de esta nuestra estimable familia.

—=—

Desde 1.º del actual ha cesado en sus funciones la Escuela Normal de Maestros de esta provincia, habiéndose hecho entrega del material de enseñanza y mobiliario de la misma al Sr. Presidente de la Excma. Diputación provincial, por haberlo dispuesto así la superioridad.

—=—

No olviden aquellos de nuestros lectores que, usando de la ley de vacaciones, quieran ausentarse de los pueblos en donde ejercen, su obligación de poner en conocimiento de la Junta local el punto á donde se trasladen.

Sección Varia

TELEGRAFÍA SIN ALAMBRES

No queremos privar á nuestros lectores de la lectura del siguiente artículo, que explica uno de los adelantos más preciados de la ciencia moderna. La prensa técnica y la política han dado á conocer el brillante trabajo del Dr. Vera al alcance de los más distanciados de las ciencias físicas.

He aquí el artículo de referencia:

Las interesantes experiencias que se están actualmente llevando á cabo para trasmitir mensajes telegráficos entre las costas de Francia é Inglaterra, á través del Canal de la Mancha, sin el empleo de alambres, han despertado extraordinario interés, y los resultados han sido tan decisivos, que no hay duda que el procedimiento de Marconi ha salido ya del periodo de gestación, y su aplicación práctica será pronto un hecho en todas partes, constituyendo uno de los acontecimientos más notables en la historia del mundo y de los progresos de la humanidad.

Sin embargo, la telegrafía sin alambres no es una invención de estos días; hace cincuenta y siete años, Morse y Gabe, hicieron experimentos en América para trasmitir despachos telegráficos á lo largo del río Susquebanna, sin emplear alambres. Y desde hace siete ú ocho años, Mr. W. H. Preece, ingeniero electricista de la Dirección de Correos y Telégrafos (Post office), en Inglaterra, ha conseguido por sistemas de su invención establecer comunicaciones telegráficas regulares y constantes entre lugares no conectados por alambres. Por ejemplo, Lavernok Point y la isla de Hat Holm, en el Canal de Bristol, se hallan en comunicación diaria por este medio, y cuando el cable que une el Mull con Escocia se ha hallado interrumpido por tormentas, el referido mister Preece ha sostenido la comunicación telegráfica entre los referidos puntos por medio de su sistema de telegrafía sin alambres.

La invención y procedimiento de Mr. Preece están fundados en uno de los principios

más elementales de la electricidad y perfectamente familiares, no sólo á los prácticos, sino á los estudiantes de segunda enseñanza. Siempre que por un conductor pasa una corriente eléctrica, en todo conductor paralelo al primero y situado á alguna distancia de éste se desarrolla otra corriente eléctrica, instantánea y de dirección contraria á la primera. Este es uno de los hechos más conocidos y elementales de la electricidad por inducción. La primera corriente se llama inductora; la segunda inducida. Cuantas veces se interrumpe y regenere la primera, otras tantas se produce la segunda en direcciones alternativas. Sí, pues, á lo largo de las costas opuestas de un canal se establecen dos líneas telegráficas paralelas, aunque sin comunicación ninguna entre sí, todas las corrientes eléctricas que crucen por una de ellas originarán, en la forma dicha, corrientes inducidas en la otra línea, cuyas corrientes operarán en los aparatos telegráficos receptores de la segunda línea, reproduciendo los despachos que se trasmiten por la primera.

Este es el sistema de Preece, que, por lo que se ve, requiere dos líneas telegráficas paralelas, de extensión relativamente considerable, y colocadas á distancias que no pueden ser muy grandes: es decir, que el canal ú obstáculos de cualquier otra clase que separe ambas líneas, ha de ser forzosamente de poca anchura.

Y aquí entra lo importante y puede decirse extraordinario del procedimiento de Marconi. Las extensas líneas telegráficas del sistema de Preece quedan reducidas cada una de ellas á un tubito de cristal, de unos cinco centímetros de longitud y dos milímetros y medio de diámetro. Y estos dos tubos que constituyen el receptor telegráfico en cada una de las estaciones, pueden hallarse separados por una distancia de muchos kilómetros y en cualquier dirección.

Un punto en ignición, un foco de luz cualquiera, puede ser visto (si no hay obstáculos opacos que lo impidan), en todas direcciones y á distancias considerables, que varían naturalmente con la intensidad del foco luminoso.

Esto se explica diciendo que las vibraciones extraordinariamente rápidas (de 200 á 400 billones por segundo) que se originan en el foco luminoso, son trasmitidas al éter, que lo llena todo, y por éste se propagan de un modo análogo á como por el aire se trasmiten las ondas sonoras, ó como en la superficie de un estanque ó lago tranquilo se suceden y marchan, extendiéndose en sentido circular, las ondas que en la superficie del agua origina una piedra que allí se arroje.

Cuando las vibraciones del éter (que se propagan con una velocidad de 280.000 kilómetros por segundo) impresionan la retina de un observador colocado á distancias (que pueden ser enormes) del foco luminoso, dicho observador recibe la impresión del foco luminoso y *ve* á éste.

Pero el éter no sólo trasmite las vibraciones luminosas, es decir, las que nos producen la sensación de la luz, sino que trasmite también, y en la misma forma y condiciones, las vibraciones eléctricas. En realidad, estas vibraciones eléctricas no se diferencian de las luminosas sino en su amplitud y en su rapidez. Es decir, que la retina del ojo humano, que tiene sensibilidad bastante para impresionarse por las vibraciones etéreas luminosas, no tiene la sensibilidad necesaria para impresionarse por las vibraciones etéreas eléctricas propiamente tales, porque estas vibraciones eléctricas son más amplias y más lentas en su rapidez de sucesión (no en su trasmisión á través del espacio) que las luminosas.

Ahora bien; los tubitos de cristal de Marconi son *ojos para la electricidad*, como los nuestros lo son para la luz, y ven el foco eléctrico, como nosotros vemos el foco luminoso, á cualquier distancia y desde cualquiera dirección; con la ventaja de que muchos obstáculos que por su opacidad impiden al ojo humano la visión del foco luminoso, no impiden al aparato de Marconi la visión del foco eléctrico.

Pero no basta que esos tubitos, que hemos llamado ojos para la electricidad, se impresionen al recibo de ésta; es menester que nosotros podamos, de algún modo, hacernos cargo de estas impresiones; es decir, se necesita hacer perceptibles al observador humano las impresiones que en los aparatos receptores de Marconi producen las vibraciones eléctricas cuando á ellos llegan; y esto lo ha conseguido también el hábil inventor italiano.

Así, pues, si variando la intensidad ó el color de un foco luminoso, ó interrumpiendo y regenerando éste á intervalos, se puede establecer un sistema de señales luminosas, sometiendo un foco eléctrico á variaciones semejantes, los tubos de Marconi recibirán las impresiones correspondientes, y al hacerse después éstas perceptibles al observador, se tendrá asimismo un sistema de señales eléctricas entre estaciones situadas á grandes distancias y sin necesidad de alambres que

las pongan en comunicación, como se usa en la telegrafía ordinaria.

Ahora corresponde el hacer una ligera descripción del aparato de Marconi, ó sea del receptor sensible á las vibraciones etéreas eléctricas, y que hace después perceptibles al observador las impresiones recibidas.

El receptor de Marconi consiste, como queda dicho, en un tubito de cristal de unos cinco centímetros de longitud y dos milímetros y medio de diámetro.

Por cada uno de los extremos del tubo penetra un alambre conductor, y los extremos de estos alambres vienen á quedar, dentro del tubo, separados por una distancia de medio milímetro. Entre ambos existe una tensísima capa de finísimo polvo de niquel y plata. Por lo demás, en el interior del tubo se ha hecho el vacío, y los dos extremos se han cerrado herméticamente.

En las condiciones ordinarias, y en el vacío, el polvo metálico de niquel y plata no conductor de la electricidad; pero, así que las ondas eléctricas etéreas llegan al tubo, el polvo adquiere coherencia y se convierte en conductor. Se produce, como dice el doctor Lodge, una especie de soldadura eléctrica, en la cual la vibración eléctrica hace de fundente. Un ligero golpe en el tubo vuelve á dar al polvo su original disposición caótica, quedando así en actitud de recibir y delatar una nueva onda eléctrica.

Para hacer más sensible el instrumento, se le pone en comunicación por un extremo con un alambre que se eleva en lo alto de un poste, á la altura de unos 100 pies, y por el otro extremo se pone en comunicación con la tierra por el procedimiento ordinario.

Un mecanismo automático golpea el tubo después de cada pulsación eléctrica, y estas alternativas de golpes y cohesiones del polvo corresponden al sistema de señales de Morse y el despacho puede leerse como en un receptor *Sounder* de la telegrafía ordinaria.

La corriente eléctrica que se origina á través del tubo Marconi es tan débil que no es suficiente para efectuar directamente el trabajo requerido por el receptor que da las señales, pero sí es bastante para hacer operar un revelador que se introduce en el circuito y el cual efectúa ya el trabajo necesario para que funcione el mecanismo del receptor. En las experiencias efectuadas últimamente á través del Canal de la Mancha, una de las estaciones se ha montado en el faro de South Toreland, cerca de Bolongne; ambas estaciones á unos cien pies sobre el nivel del mar.

Repetidos despachos han sido trasmitidos de un punto á otro de la costa, con el éxito más perfecto. El primer despacho trasmitido de este modo desde Dover á Wimereux fué el siguiente:

«Delegados comisión francesa para las experiencias de telegrafía sin alambres, á los ministros de la Guerra, Marina y Comercio, París.—Delegados y M. Marconi tienen el honor de dirigirles, desde Inglaterra, el primer despacho, á través del Canal de la Mancha.—Aparato funciona regularmente. Sieron, Du Pontavice, Terrier, Marconi et Bulocq.»

Los cambios de tiempo que se han experimentado en el Canal de la Mancha durante los tres días de experiencias, no han ejercido la más mínima influencia en la trasmisión de los despachos. Además, estas mismas pruebas han demostrado que carecen de fundamento las afirmaciones del profesor Tesla, de América, según el cual una bobina de inducción colocada entre las dos estaciones del sistema de Marconi, imposibilitaría la trasmisión de los despachos. Hasta ahora, las pruebas efectuadas manifiestan que ningún obstáculo puede impedir dicha trasmisión.

Se ha observado también que la altura á que se dispongan las estaciones influye en la distancia á que se pueden trasmitir los despachos.

Acerca de este punto, el Dr. Slaby, de la Escuela superior Tecnológica de Charlottemburg, cerca de Berlín, hizo el año pasado interesantes experiencias, como resultado de las cuales expuso que, para trasmitir despaches á través del Canal de la Mancha, se necesitaría que las estaciones estuviesen situadas á una altura de 260 pies, y que con una milla y un quinto de elevación sobre el nivel del suelo, se podría trasmitir despachos desde Europa á América, y viceversa.

Las experiencias de esta semana, dirigidas por el mismo Marconi, han demostrado que, empleando orígenes eléctricos de mayor energía, no se necesita tanta altitud. Asimismo ha resultado que los accidentes orográficos del suelo, tales como montañas, y la convexidad de la tierra, dificultan ó retardan, pero no impiden la trasmisión de los despachos.

Dr. V. Vera y López.

Londres 1.° Abril.

IMP. DE ZARZOSO,